

研究事業評価調書(平成19年度)

作成年月日	平成19年11月25日
主管の機関・科名	長崎県総合水産試験場 漁業資源部 栽培漁業科

研究区分	経常研究(途中評価)
研究テーマ名	沿岸性高級魚類栽培技術展開事業

研究の県長期構想等研究との位置づけ

ながさき夢・元気づくりプラン (長崎県長期総合計画 後期5か 年計画)	重点目標： 競争力のあるたくましい産業の育成 重点プロジェクト：6 農林水産業いきいき再生プロジェクト 主要事業： 水産業の生産性・収益性の向上
長崎県科学技術振興ビジョン	(2) 活力ある産業社会の実現のための科学技術振興
長崎県水産業振興基本計画 (後期5か年計画)	基本目標1 資源を育む海づくり 1 水産資源の管理と持続的利用の推進 重点プロジェクト 6 漁場造成、種苗放流、資源管理の一体化による早期資源回復の促進
長崎県総合水産試験場試験研究基本計画	(1) 放流技術の向上による栽培漁業の充実 最適放流手法の開発

研究の概要

1. 研究開発の概要

本県沿岸域に分布するホシガレイ、クエ等の高級魚類は、高い漁獲圧等のため現在の資源状況は低位にあり、積極的な資源の回復・増大策としての種苗放流に対する漁業者の要望が強い。

このような中、ホシガレイ、オニオコゼ、メバル、アカアマダイ、クエについては、一定の種苗量産技術開発が進展している。

しかしながら、これらの魚種についての成長や成長段階別の生息場所等の生態的知見、および資源の利用実態については不明な部分が多いことから、これらを明らかにするとともに、種苗放流による効果的な栽培漁業の展開を目指し、放流手法、放流効果、管理手法などの技術確立を図る。

(1) 資源利用実態調査

主要産地における漁獲量と漁獲サイズ等を調査して、資源利用実態を把握する。

(2) 資源生態調査

成長や成熟、成長段階別の生息場所などの生態的知見を収集して放流技術開発に活用するとともに、資源管理手法の検討にも資する。

(3) 標識技術開発

放流種苗に装着する標識技術を確立する。

(4) 放流技術開発

放流サイズや場所、時期などの条件を組み合わせる種苗放流試験を行い、効果的な放流手法を解明するとともに、周辺市場での漁獲物調査を通して漁獲加入状況を把握し、回収率や回収金額等の放流効果を明らかにする。

研究の必要性

1. 背景・目的

本県における漁業経営体数(約1万経営体)の約9割を占める沿岸漁業の生産量・生産額が低迷する中、本県沿岸域に分布し、沿岸漁業の重要な対象となっている高級魚類は高い漁獲圧等のため資源状況は低位にある。

また、近年の燃油高騰等による経費増大と漁業就業者の高齢化などにより、沿岸性高級魚類への依存が更に高まることが考えられ、漁業者からは種苗放流による積極的な資源の回復・増大の要望が強い。

このような中、ホシガレイ、オニオコゼ、メバル、アカアマダイ、クエについては種苗量産技術開発に進展がみられているが、成長や成熟、成長段階別生息場所等の生態的知見と資源利用実態に関する知見が不足しているとともに、効果的な放流技術が確立されていない。

これらの魚種について本県の多様な海域特性に対応した場所で使われることを想定しており(ホシガレイ：橘湾と有明海、オニオコゼ：有明海、メバル：大村湾、アカアマダイ：対馬、クエ：五島と西彼)、その効果的な放流により資源を回復させ、沿岸漁業の収益の増大と経営の安定を図ることは急務であることから、本研究による技術開発の必要性は高い。

2. ニーズについて

本県沿岸に分布する高級魚類は、高い漁獲圧等のため現在の資源状況は低位にあり、積極的な資源の回復・増大策としての種苗放流に対する漁業者の期待は大きく、効果的な放流手法の確立についての要望が強い。

3. 県の研究機関で実施する理由

漁業者で組織した団体(漁業協同組合、各地域栽培推進協議会等)による放流が県内各地で実施されており、その恩恵は広く沿岸漁業者に及ぶもので行政においても積極的に推進しており、地域の漁業実態や漁場環境に関する知見を有する総合水試が行うべきものであるため。

効率性

1. 研究手法の合理性・妥当性について

主要な研究段階と期間、各段階での目標値(定性的、定量的目標値)とその意義

研究項目	活動指標名	期間 (年度～年度)	目標値	実績値	目標値の意義
資源利用実態把握	漁獲量の把握	17～21年度	4魚種	2魚種	放流効果試算、資源管理手法開発に必要
資源生態把握	資源生態的知見の収集	17～21年度	3魚種	0魚種	放流効果試算、資源管理手法開発に必要
標識技術開発	標識技術の開発	17～21年度	4魚種	2魚種	放流効果試算に必要
効果的な放流手法開発	効果的な放流手法の開発	17～21年度	2魚種	0魚種	効果的な放流事業の展開に必要

2. 従来技術・競合技術との比較について

調査対象魚種について効果的な放流手法に基づいた放流効果が解明された事例がない。

3. 研究実施体制について

クエ：効果的な放流手法の開発に向け、(独)水産総合研究センター五島栽培漁業センターと同一種苗を用いた海域別放流試験等の調査を連携して行う。

構成機関と主たる役割

五島栽培漁業センター：クエの放流技術開発(連携調査)

4. 予算							
研究予算 (千円)	計	人件費	研究費	財源			
				国庫	県債	その他	一財
				全体予算	87,983	56,390	31,593
17年度	17,791	11,278	6,513				6,513
18年度	18,554	11,278	7,276				7,276
19年度	18,554	11,278	7,276				7,276
20年度	16,542	11,278	5,264				5,264
21年度	16,542	11,278	5,264				5,264

：過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

有効性

1. 期待される成果の得られる見通しについて

ホシガレイ： 漁獲実態を把握し、標識放流試験により効果的な放流手法が徐々に明らかとなっている。

現時点までの試験結果では放流場所である西有家、有家町地先での放流魚の漁獲サイズ未満での混獲率は高いものの、加入海域である橘湾、島原市周辺海域での混獲率が低い。

このことは現在の放流場所が稚魚の生息場ではあるものの、主な補給源ではない可能性を示唆している。

聞き取り調査では熊本県海域でも、小型のホシガレイの採捕が確認されており、当県と比較し広大な干潟域を有している熊本県海域が主たる稚魚の生息場である可能性はあると考えられる。

そこで平成19年度には熊本県の協力を得て、これまで未検討であった熊本県海域での放流試験が可能となったため、この放流試験により熊本県海域について稚魚の補給源としての価値が明らかにし、効果的な放流場所の検討できる。

オニオコゼ： 調査海域での漁獲実態がほぼ把握でき、標識放流試験により適正な放流手法が徐々に明らかとなっている。今後も放流魚のモニタリング調査を継続することで、その放流効果が明らかになる。

アカアマダイ： これまでに本事業においてALCによる耳石標識、腹鰭切除標識の有効性が明らかになった。

今後標識放流試験による効果的な放流手法が確立できる。

なお、平成18年度より資源利用実態調査と資源生態解明の課題及び種苗放流の資源への添加効果については資源回復計画作成推進事業において実施することとなった。

クエ： (独)水産総合研究センター五島栽培漁業センターからの種苗が入手出来たことで、当初計画を早めて効果的な放流手法の開発に着手できた。

平成19年度以降は当試験場で生産される種苗も見込めることから、課題達成に向けた更なるスピードアップが図られる。

メバル： 地元からの強い要望もあり、放流による漁獲増加を見込んで調査を行ってきた中で、放流後の移動範囲は狭いものの、大村湾では成長が他海域に劣り、単価が近年低下傾向にあることから、放流経費に見合う効果が期待できないことが伺われる。

このため放流を開始した平成17年度放流群が漁獲加入する本年度までモニタリング調査を実施し、その結果によって、平成20年度以降の調査継続を検討する。

(判断指標)

効果的な放流手法の開発：開発した魚種数を判断指標とする。

2. 成果の普及、又は実用化の見通しについて

調査対象魚種は県内各地域の特産種で単価が高く、中でもホシガレイやクエは全国的に見ても漁獲量が少ない魚種である。

いずれの魚種も現在の資源状況は、低位であると考えられ、開発した放流技術を用いた効果的な放流を実践して資源を増大させることで、沿岸漁業者の収入が増加して漁家経営の安定が見込まれる。

さらに漁業生産量の安定に伴い長崎県の特産種としてのブランド化が期待され、経済的・社会的効果は大きい。

成果項目	成果指標名	期間 (年度～年度)	目標数値	実績値	目標値の意義
資源利用実態把握	漁獲量の把握	17～21年度 (17～18年度)	4魚種 (2魚種)	2魚種	放流効果試算、資源管理手法開発に必要
資源生態把握	資源生態的知見の収集	17～21年度	2魚種		放流効果試算、資源管理手法開発に必要
標識技術開発	標識技術の開発	17～21年度 (17～18年度)	4魚種 (2魚種)	2魚種	放流効果試算に必要
効果的な放流手法開発	効果的な放流手法の開発	17～21年度	2魚種		効果的な手法による放流効果説明

【研究開発の途中で見直した内容】

平成18年度からアカアマダイの資源利用実態調査と資源生態解明は、資源回復計画作成推進事業へ移行している。

ホシガレイの移動生態は前事業で県内海域については解明していたが、平成19年度より熊本県海域も含めた移動生態の解明に取り組む。

研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	(年度) 評価結果 ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(年度) 評価結果 ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応

途中	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階： A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 資源の減少や魚価の低迷など沿岸漁業を取り巻く環境が厳しい中で、栽培技術は資源管理のツールとして、資源の維持や増大を図る上で重要な研究課題である。 ・ 効率性： 放流効果を効果的に発現させる技術開発は本研究のみであり、技術開発にあたっては、魚類科や水産総合研究センターとの連携を行うなど効率的に行っている。 魚種の選定においては、重要性や放流効果の有効性などを十分に検討し選択するとともに取り組んでいる魚種についても技術の達成度や重要度を勘案し重点化を図る必要がある。 ・ 有効性： 栽培技術は、これまでに開発された種類（例えばトラフグ）において事業レベルでの効果が検証される等、資源の増大や漁業を存続させ得る手段としてその有効性はかなり高いと考えられる。各魚種の生態や資源利用実態、標識技術等の知見が得られ、効果的な放流手法や放流効果が解明されつつあり、今後、これら技術の確立により栽培漁業や資源管理に大きく寄与できるものと期待される。 ・ 総合評価： 資源の減少や魚価の低迷など沿岸漁業を取り巻く環境が厳しい中で、栽培技術は資源管理のツールとして、資源の維持や増大を図る上で重要な研究課題であり、概ね計画通り研究が実施されており、今後も着実に推進すべきと考える。 	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階： A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 今後とも漁業者の沿岸性高級魚類への依存がますます高まっていくため、これら魚種の効果的な放流技術の開発は必要性が高い。 ・ 効率性： 数値的に裏付けられた放流技術が確立しつつあり、本年以降の実績値のアップを図ってほしい。 ・ 有効性： クエ、アマダイ等の有効性は高い。また、メバルは費用対効果で問題点はあるが、有効な研究であり、本事業の全体的な有効性は十分ある。 ・ 総合評価： オニオコゼとメバルでは着実な成果も上がっているため、今後、他魚種も含めての放流効果を示せる成果を期待する。
	<p>対応</p> <p>魚種の選定は、重要性や放流効果の有効性などについて行政機関とともに検討し選択する。 現在取り組んでいる魚種については、技術の達成度や重要度を見極めて重点化を図る。</p>	<p>対応</p> <p>対象魚種の効果的な放流手法を開発し、放流効果を示せるよう積極的に取り組みます。</p>

事後	(年度) 評価結果 ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(年度) 評価結果 ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応

総合評価の段階

平成19年度以降

(事前評価)

S = 着実に実施すべき研究

A = 問題点を解決し、効果的、効率的な実施が求められる研究

B = 研究内容、計画、推進体制等の見直しが求められる研究

C = 不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

S = 計画を上回る実績を上げており、今後も着実な推進が適当である

A = 計画達成に向け積極的な推進が必要である

B = 研究計画等の大幅な見直しが必要である

C = 研究費の減額又は停止が適当である

(事後評価)

S = 計画以上の研究の進展があった

A = 計画どおり研究が進展した

B = 計画どおりではなかったが一応の進展があった

C = 十分な進展があったとは言い難い

平成18年度

(事前評価)

1 : 不相当であり採択すべきでない。

2 : 大幅な見直しが必要である。

3 : 一部見直しが必要である。

4 : 概ね適当であり採択してよい。

5 : 適当であり是非採択すべきである。

(途中評価)

1 : 全体的な進捗の遅れ、または今後の成果の可能性も無く、中止すべき。

2 : 一部を除き、進捗遅れや問題点が多く、大幅な見直しが必要である。

3 : 一部の進捗遅れ、または問題点があり、一部見直しが必要である。

4 : 概ね計画どおりであり、このまま推進。

5 : 計画以上の進捗状況であり、このまま推進。

(事後評価)

1 : 計画時の成果が達成できておらず、今後の発展性も見込めない。

2 : 計画時の成果が一部を除き達成できておらず、発展的な課題の検討にあたっては熟慮が必要である。

3 : 計画時の成果が一部達成できておらず、発展的な課題の検討については注意が必要である。

4 : 概ね計画時の成果が得られており、必要であれば発展的な課題の検討も可。

5 : 計画時以上の成果が得られており、必要により発展的な課題の推進も可。